

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

JA 0096756  
JUN 1983

**(54) MOUNTING METHOD OF MULTICHIIP PACKAGE**

(11) 58-96756 (A) (43) 8.6.1983 (19) JP

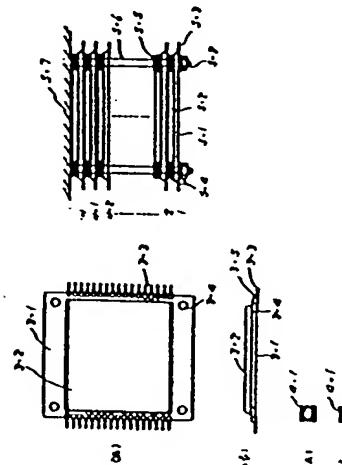
(21) Appl. No. 56-194428 (22) 4.12.1981

(71) TOKYO SHIBAURA DENKI K.K. (72) YOSHITAKA FUKUOKA

(51) Int. Cl. H01L23/32, H01L23/02

**PURPOSE:** To perform mounting of the multichip packages having favorable efficiency by a method wherein penetrating holes of resin blocks are positioned to penetrating holes of two or more provided at the circumferential part of the respective multichip packages, and metal bars are inserted therein to be supported and to be fixed to a case body.

**CONSTITUTION:** IC's are supported to be fixed to a substrate 3-1, and are sealed airtightly by a cap 3-2. Input-output terminals 3-3 are soldered with silver solder 3-5 outwardly and in parallel with the face of the substrate. The penetrating holes 3-4 are provided in the substrate 3-1 at the circumference of the cap 3-2. Penetrating holes 4-1 of the same diameter with the hole 3-4 of the substrate 3-1 are provided in the resin blocks of Teflon, etc., having a little elasticity, and utilizing the holes 4-1 of the blocks 5-5 thereof and the holes 3-4 of the substrate, the rigid body bars 5-6 of metal, etc., are inserted using the blocks 5-5 as the interlayer insulators, and the tips are fixed by screws to the case body 5-7. By this constitution, the multichip packages of a large number can be mounted having favorable efficiency and in high density to the case body having a space in the perpendicular direction.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭58-96756

並別記号

厅内整理番号

6240-5F

7738-5F

⑫ 公開 昭和58年(1983)6月8日

Int CL 2

H.01, L. 23/32

23/02

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑬ マルチチップパッケージの実装方法

⑭ 特許出願 昭56-194428

⑮ 特許出願 昭56(1981)12月4日

⑯ 発明者 福岡義孝

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝

浦電気株式会社総合研究所内

⑰ 出願人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 代理人 弁理士 則近恵佑 外1名

発明の明細書

発明の名称

① マルチチップパッケージの実装方法

特許請求の範囲

① 配線基板上に複数個の電子的機能要素をナット部で実装した当該配線基板の周辺部に電子的機能要素であるチップ部品基板面に平行に配線基板の外向きに入出力端子を形成し、全体を気密封止すべくキャップ等の着体を形成したマルチチップパッケージの実装方法に於て、前記第1の配線基板の気密封止すべく形成されたキャップ等の着体の周辺部の少なくとも2ヶ所以上に通孔を設け、第2～第Nの配線基板の周辺部にも第1の着体と同一箇所に同一サイズの通孔を設け、第2の通孔より最も大きな大きさを有し、それより外側とすれば同一サイズの穴孔を具備してなる高精度マルチチップパッケージの気密封止用の着体の着体の前記配線基板面からの高さを多少高めの多少弾力性を有するブロックを以て、該ブロックを各々の配線基板間及び配線

基板と着体等の着体との間に挿入し、第1から第Nまでの配線基板のすべての通孔と、各々の配線基板間及び配線基板と着体等の着体との間に挿入した各々のブロックのすべての通孔とを並列する様な少々くとも2本以上の剛体棒を、前記すべての通孔に挿入し、その剛体棒の先端部を着体等の着体に固定せしめる事により、第1から第Nまでのマルチチップパッケージを支持固定せしめる事を特徴とするマルチチップパッケージの実装方法。

② 着体等の着体に支持固定された第1～第Nまでの各々のマルチチップパッケージの配線基板の電子的機能要素であるチップ部品基板面と平行に配線基板の外向きに形成された前記各々の入出力端子の存在している位置と同一位置配線を有する入出力端子の大きさより多少大きめの通孔を有し、特定の回路機能を有すべく配線を形成したフレキシブル配線基板を形成し、該フレキシブル配線基板を第1～第Nのマルチチップパッケージの各々の入出力端子に挿入し、接続する事により、第1～第Nまでのマルチチップパッケージ相互間の電

的成績を形成する事を特徴とする前記特許請求範囲第1項記載のマルチナップパッケージの異なる方角。

四頭記多小孔刃性を有するブロックがブロック  
形状ではなく、自記記録基板のヤヤップ等の名体  
の周辺部に設けた少なくとも2ヶ所以上の通孔と  
同一位置にはば同一の大きさの通孔を設け、前記  
気密封止すべきヤヤップ等の名体の周辺を遮る様  
な周次構造を有する事を特徴とする前記特許請求  
の範囲第1項記載のマルナップパッケージの実  
施方。 トウキョウセイジ

### 1. 先明の詳細を説明。—

### 発明の成する技術分野

本発明は、配線基板上に複数個の電子的接続部をチップ状態で実装し、全体を気密封止すべくキャップ部の基部を増設したマルチチップパッケージの製造方法に関するものである。

医療技術とその問題点

近年、電子機器の小型化、低量化、高速化、高信  
頼性化の要求が益々高まって来ており、それ等

131

例えばハンダ付けあるいはウェルディング等により支持固定されたマップ等の基体1-2、及び配線基板1-1の周辺部に例えばハンダ付けあるいは端子1-3により形成された入出力端子1-3から構成されている。因にレイン1-4は電子的抵抗性質であるIC-チップを、1-5は同じくコンデンサー等を示してシテ、また1-6は、七等のICチップ1-5と配線基板1-1との電気的接続を形成する例えばAU鍍等のワイヤー1-7を示している。この様なマルチチップパッケージを複数個使用して1つのシステムを形成するわけであるが、この様な場合、従来第2図(例)は平面図、(例は圓筒図)に示す如く所構するプリント配線基板2-1-4上に第1図に示すマルチチップパッケージの入出力端子1-3を折り曲げ成形し、その入出力端子2-1-3を前記プリント配線基板2-1-4のスルーホール内に挿入し、例えばハンダ付け2-5等で支持固定する事によりマルチチップパッケージを複数個プリント配線基板上に実装し、各マルチチップパッケージの電気的系統を形

151

の要求を満足すべく例えばアルミニウムセラミック等  
板上に導体ペースト及び絶縁体ペーストを印刷後  
焼成を繰り返し、焼成する程により特定の回  
路機能を持たせる所謂焼成回路基板、あるいは  
グリーンシート上に導体ペーストと絶縁体ペース  
トを乾燥状態で繰り返し積層した後、成形昇温  
炉で同時に焼成する事に依り特定の回路機能を持たせる  
所謂の印刷焼成オーバーライムセラミック基板のもので  
あり、あるいはグリーンシートに金線パンチング等のチ  
ップ等のナットにより通孔を形成し、その上に導体ペーストを印  
3-2はそれら  
焼成、乾燥し、それ等のグリーンシートを複数枚重く配線基板3-  
1に合わせ加圧した後、成形昇温炉で同時に焼成するダイシング布の手  
る事に依り特定の回路機能を持たせる所謂のシーリング布を示す。ま  
た積層法等により形成した高密度配線基板上に1-1のチップ品  
Cチップ等のチップ部品を複数個実装し、全体を付けあるいは組  
合せた後、気密封止する所謂のマルチチップパッケージが成され  
た入出力部  
技術が開発されつつある。

この様なマルチナップルケージの外観構造は、**図2**の右側コーン  
としては、**図1**図**2**示す如く高密度配線基板1-1化成された少々多くと  
及び全体を気密封止しすべく配線基板1-1上(ケージ所)の内孔を充

{4}

## 光明の目的

本発明はこの種な事情を考慮して成された。所定の各入出力部  
であり、その目的とする所は、平面的な面を  
させた液体等の容器に効率良く数多くのマルチ  
・ペッケージを収容する方法を提供する事  
である。本発明は前記液体等の容器の平面的な面  
に有する平面と垂直な方向には、前記マルチ  
・ペッケージを所定の各入出力部に接続する  
所定の各入出力部を有する複数の成形部  
を備え、当該可動成形部(尼締着板)をマル  
チ・ペッケージを収容する容器(子S-3)に挿入し  
て、前記可動成形部を前記容器の内側に接  
続固定し、運営的:

①出入力端子 5-3  
・所定の各出入力端子を、当該可搬成配  
ト配線基板）をアル  
ゴン 5-3 に挿入し  
て作固定し、運営的  
つ供給性良く各々

ターナーの配線基板3-1-1の長さとチャップ等の者体3-1-2の高さの和の数倍のスペースが存在する場合に効果的である。

## 発明の実施例等

以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら説明する。图1図(1)平面図、(1)側面図は、本発明によるマルチチャップパッケージの構造を示すものであり、3-1は電子的接続部であるICチャップ等のチャップ部品は支持固定する配線基板、3-2はこれらのチャップ部品全体を気密封止すべく配線基板3-1の上にハンダ付けあるいはワイヤーバインディング等の手法により形成されたチャップ等の者体を示す。また3-3は、マルチチャップパッケージのチャップ部品基面に平行に外向きにハンダ付けあるいは銀-3-5付け等の手法により形成された入出力端子を示すものである。また3-4は本発明による気密封止すべく形成されたチャップ等の者体3-2の周辺部の配線基板3-1に形成された少なくとも2ヶ所以上(図においては4ヶ所)の通孔を示している。图1図(2)は平面図、

(7)

ステップを形成していたマルチチャップパッケージを効率よく実装する事が出来た。3-1はマルチチャップパッケージの配線基板、3-2は気密封止すべく形成されたチャップ等の者体、3-3はマルチチャップパッケージの入出力端子を示す。また3-4は前記基板の周辺部の先端を内側にボルト等により封止した所を示す。ここに於て、各々の端子3-3は、マルチチャップパッケージの入出力端子3-3の電気的接続の形成方法としては、金属ワイヤーバインディング等を接続構造を起こす事なく、直接付ける事によって形成しても良いが、例を挙げると、成形配線基板(フレキシブルプリント配線基板)から始め、そのマルチチャップパッケージの入出力端子3-3の存在する位置に通孔を設け、各入出力端子3-3間の配線を形成し、成形配線基板(フレキシブルプリント配線基板)からマルチチャップパッケージの入出力端子3-3に挿入し、ハンダ付け等の方法により接続構造を形成するとより容易に接続度よく各々のマルチチャップパッケージ

(8)

(b)は側面図)は、本発明による配線基板3-1を図つける事のない様を多少彈力性を有する例えはテフロン等の樹脂ブロックを示してシリ、その例えはテフロン等の樹脂ブロックには、前記配線基板3-1の周辺部に形成された通孔3-4とほぼ同一サイズの通孔4-1が形成されている。第5図は本発明によるマルチチャップパッケージ(第3図)を基体等の者体5-7に実装した実装方法を示す側面図である。すなはち第1のマルチチャップパッケージから第2のマルチチャップパッケージの各々の間及び第3のマルチチャップパッケージと正体との間に、前記マルチチャップパッケージの周辺部に設けた少なくとも2ヶ所以上の通孔3-4の存在する位置に前記例えはテフロン等の樹脂ブロック5-5の通孔4-1の位置を合わせ当該テフロン等の樹脂ブロック5-5(第4図)を挿入し、これ等の通孔、既設の3-4及び4-1を完通する様な例えは金属等の導体棒5-6を挿入し、その先端をネジ止め等の方法にて基体等の者体5-7に支持固定する事により第1から第3までの

(9)

の入出力端子5-3間の電気的接続が形成される様である。

## 発明の効果

本発明を採用する事により、平面的には小さな面積しか有さないが、それに垂直な方向にはある程度のスペースを有する正体等の者体に多段のマルチチャップパッケージを効率よく非常に高密度に実装する事が可能と成った。

## 発明の実形例

尚、本発明の一実施例の側面による説明で、前記例えはテフロン等の樹脂ブロックは、第6図(1)平面図、(2)側面図)に示す如く、前記マルチチャップパッケージの気密封止すべく形成されたチャップ等の者体の周囲を適切な樹脂構造化してもよい。但し通孔6-1は、マルチチャップパッケージの配線基板の周辺部に設けた通孔と同一位置にはほぼ同一サイズで形成する事が必要である。また、本発明のマルチチャップパッケージの配線基板及び気密封止すべきチャップ等の者体は、すべて長方形にて説明して来たが、これは円形あるいは



図5

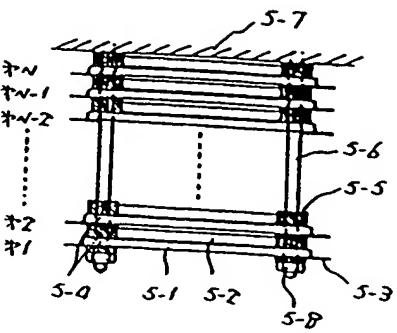


図6

